

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1002 U.S. PRO

10/078271



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 4月 4日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-106214

[ST.10/C]:

[JP2001-106214]

出 願 人

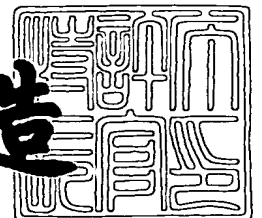
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2002年 1月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3116449

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907622626

【提出日】 平成13年 4月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01C 21/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号
松下通信工業株式会社内

【氏名】 竹▲崎▼ 学

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号
松下通信工業株式会社内

【氏名】 田村 憲司

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082692

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵合 正博

【電話番号】 03(5210)2681

【選任した代理人】

【識別番号】 100081514

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 一

【電話番号】 03(5210)2681

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013549

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016258

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 走行案内装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 走行経路に関して案内が設定され、前記走行経路を複数回走行する際に、前記案内の通知を、前記走行経路を走行する回数よりも少ない回数で行うことを特徴とする走行案内装置。

【請求項 2】 前記案内の通知を、所定期間中に所定回数行うことを特徴とする請求項 1 記載の走行案内装置。

【請求項 3】 前記走行経路を走行する毎に、所定の確率で前記案内の通知を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の走行案内装置。

【請求項 4】 前記案内の通知が複数種類あり、前記複数種類のうち少なくとも一つを選択して通知を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の走行案内装置。

【請求項 5】 前記走行経路を含む所定のエリアに複数回進入する際に、前記案内の通知を、前記所定のエリアに進入する回数よりも少ない回数で行うことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の走行案内装置。

【請求項 6】 前記所定のエリアが、分離された複数のエリアで構成され、前記複数のエリアを同一視して前記案内の通知を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の走行案内装置。

【請求項 7】 前記所定のエリアが学校を中心とするスクールゾーンであることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の走行案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両等に搭載されて、車両走行中の案内を音声で行う走行案内装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の走行案内装置は、ナビゲーション装置に組み込まれている。ナ

ナビゲーション装置は、GPS受信機などの現在位置検出手段により現在位置を検出し、その現在位置に対応する道路地図データをDVD-ROMなどの記録媒体またはネットワークを通じて取得して液晶ディスプレイに表示し、操作者が設定した目的地までの推奨経路を経路探索手段が探索して、液晶ディスプレイに表示された地図上に重ねて表示するものである。また、交差点やインターチェンジなどの分岐点に近づくと、その拡大図や立体図が表示され、進行方向の案内や到達点までの距離などが音声により案内される。さらに、経路上の渋滞情報などの道路交通情報が、VICSにおける路上ビーコンやFM多重放送により、または情報センターなどから取得して、液晶ディスプレイに表示することができ、渋滞を避けた経路案内を行うこともできる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のナビゲーション装置では、例えば地図データにスクールゾーンなどと音声案内が記憶されて、スクールゾーンを通る時に、その音声案内が行われるようになっていて、同じ場所を毎回通る度にも音声案内が行われ、ユーザにとってはうるさく感じるなどがあり、また、そのために音声案内機能自体をオフに設定してしまった場合には、そのまま他の地域内のスクールゾーンでも音声案内されなくなってしまう。

【0004】

本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、ユーザが走行経路に関する音声案内を聞くことのできる走行案内装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の走行案内装置は、走行経路に関して案内が設定され、前記走行経路を複数回走行する際に、前記案内の通知を、前記走行経路を走行する回数よりも少ない回数で行うことを特徴とするものであり、音声案内を常に行うのではないので、ユーザが音声案内をうるさく感じることもなくなる。

【0006】

また、本発明の走行案内装置は、前記案内の通知を、所定期間中に所定回数行うことを特徴とするものであり、例えば3回に1回とか4回に1回のように設定することにより、ユーザが音声案内をうるさく感じる事がなくなる。

【0007】

また、本発明の走行案内装置は、前記走行経路を走行する毎に、所定の確率で前記案内の通知を行うことを特徴とするものであり、例えば乱数表に基づいて時々出力することにより、ユーザが音声案内をうるさく感じる事がなくなる。

【0008】

また、本発明の走行案内装置は、前記案内の通知が複数種類あり、前記複数種類のうち少なくとも一つを選択して通知を行うことを特徴とするものであり、毎回同じ内容の音声案内を行うのではなく、異なる内容の音声案内を行うことにより、ユーザが音声案内をうるさく感じる事がなくなる。

【0009】

また、本発明の走行案内装置は、前記走行経路を含む所定のエリアに複数回進入する際に、前記案内の通知を、前記所定のエリアに進入する回数よりも少ない回数で行うことを特徴とするものであり、音声案内を所定のエリアに進入する度に行うのではないので、ユーザが音声案内をうるさく感じる事がなくなる。

【0010】

また、本発明の走行案内装置は、前記所定のエリアが、分離された複数のエリアで構成され、前記複数のエリアを同一視して前記案内の通知を行うことを特徴とするものであり、同一種別で、かつ離れて存在する複数のエリア、例えばエリアa1、a2、a3等を全体としてまとめてエリアAとし、エリアa1、a2、a3等のいずれかで案内が通知されれば、残りの他のエリアでは案内を通知しないようにすることで、ユーザがうるさく感じる事がなくなる。

【0011】

また、本発明の走行案内装置は、前記所定エリアが学校を中心とするスクールゾーンであることを特徴とするものであり、スクールゾーンを走行中の注意力を高めることができ、児童生徒に対する安全を確保することができる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態における走行案内装置を備えた車載ナビゲーション装置の構成を示している。図1において、方位センサ1は、振動ジャイロが使用され、自車の進行方位を検出する。車速センサ2は、本装置を搭載した車両の車輪の回転数に応じた車速パルスが発生する。各種センサ3は、車両の後退を検知するセンサ、車両の駐車を検知するセンサ、ライトの点灯を検知するセンサなどである。センサ信号処理部4は、方位センサ1からの信号を基に車両の進行方向を算出するとともに、車速センサ2からの車速信号から車速や走行距離を算出し、さらに各種センサ3からの信号を基に制御に必要な信号を生成する。DVD-ROMドライブ5は、DVD-ROMから地図データや音声データ、音声認識用辞書データなどを読み出すものである。液晶ディスプレイ6は、地図および現在の自車位置、方位、操作メニューなどを表示するものであり、その前面にリモコン7からの信号を受信する受光部6aを備えている。リモコン7は、液晶ディスプレイ6の前面に設けられたタッチパネルや操作ボタンなどとともに操作部を構成する。GPS受信機8は、複数の衛星から送信される電波を受信演算することで自車の現在位置（緯度・経度）を求めることができる。GPSアンテナ9は、GPS電波を受信するためのアンテナである。外部通信制御部10は、携帯電話等を介して外部のインターネットなどのネットワークに接続するためのものである。これらDVD-ROMドライブ5は、液晶ディスプレイ6に一体化され、GPS受信機8とともに車両のダッシュボード上に配置され、車内LAN11を通じて装置本体12の通信インターフェース13に接続されている。装置本体12は、車両のトランクルームや車内のセンターコンソールなどに設置される。

【 0 0 1 3 】

マイク14は、車内の運転者近傍に配置され、ユーザが発声した語句を入力するものであり、音声認識部15は、マイク14から入力された語句の単語を周波数分析して入力音声进行認識する。画像プロセッサ16は、地図データや自車の現在位置データ、建物データなどに基づき表示画像の形成処理を行う。記憶部17

は、プログラムやデータを格納したROM、作業データを一時的に格納するRAM、画像データを格納するVRAMなどを備えている。音声プロセッサ18は、音声認識結果として出力された音素記号系列を音声信号に変換したり、記憶部17のROMに記憶された音声データを音声信号に変換する。スピーカ19は、音声プロセッサ18からの信号を基に、検索結果や音声認識結果、走行ルート上の交差点案内、分岐案内、料金所案内、出口案内、スクールゾーン案内などの音声案内、リモコンでの操作内容を音声で出力する。CPU（中央処理装置）20は、装置全体を制御し、ナビゲーション装置としての機能を実現するために、現在位置算出手段、経路探索手段などのソフトウェアプログラムを実行し、音声案内を処理する。

【0014】

次に、本実施の形態における動作について説明する。図1において、所定の操作により装置を立ち上げると、CPU20内の現在位置検出手段が、GPS受信機8からの位置情報と、方位センサ1および車速センサ2からの信号をセンサ信号処理部4により処理したデータを基に、自車の正確な現在位置を算出する。この自車位置情報に基づき、CPU20が、DVD-ROMドライブ5を通じてDVD-ROMから該当する道路地図データを読み出し、画像プロセッサ16により画像データに変換して記憶部17のVRAMに一旦記憶した後、色信号に変換して通信インターフェイス13を通じて液晶ディスプレイ6の画面上に自車位置とともに表示する。道路地図データの取得は、外部通信制御部10を通じて外部のサーバから取得することもできる。一方、マイク14を通じて目的地などの住所名を入力すると、音声認識部15がその住所名を認識し、CPU20はその住所名を目的地に設定し、記憶部17のRAMに記憶する。CPU20内の経路探索手段は、この特定された目的地までの自車の現在位置からの最適な案内経路を算出し、液晶ディスプレイ6の地図上に重ねて表示する。運転者は液晶ディスプレイ6に表示された案内経路に沿って車両を進めると、CPU20は、現在位置検出手段が算出した現在位置情報と道路地図データ上の道路ネットワークデータを基に、液晶ディスプレイ6上の自車位置マークを順次更新してゆく。車両が案内経路中の分岐点などに差し掛かると、道路地図データに付加された音声案内が

スピーカ 19 から出力される。運転者は、このようなナビゲーション装置の誘導により、迷うことなく最短時間で目的地まで走行することができる。

【0015】

次に、音声案内の例としてスクールゾーンを走行する場合の例について説明する。DVD-ROMに記録された道路地図データまたは外部通信制御部 10 を通じて外部から取得した道路地図データには、スクールゾーンを得るために保育園、幼稚園、養護学校、小学校、中学校等の学校種別およびその位置（緯度・経度）情報が含まれており、また、高速道路、一般道路、幅員 5.5 m 以上、幅員 3.0 m 以上の道路種別およびその位置（緯度・経度）情報が含まれており、さらに、行政界による地域区分およびその位置（緯度・経度）情報等が含まれている。さらにまた、隣接道路との距離情報などから道路密度を判別することができる。スクールゾーンは、学校を中心に半径何キロメートルのエリア以内と予め設定されている。スクールゾーンの範囲は、例えば保育園、幼稚園、養護学校、小学校の場合は狭く、中学校の場合は広く設定されている。また、道路の幅員が 5.5 m 以上の場合は都会地であるとしてスクールゾーンを狭く設定し、幅員 5.5 m よりよりも狭い場合は郊外地であるとしてスクールゾーンを広く設定されている。さらに、狭い範囲内に道路が混み合っているかどうかを調べ、都会地か郊外地かを推定できる。また、行政界による地域区分により、人口密集地の場合は狭く、人口過疎地の場合は広く設定することもできる。これらにより、実情に即したスクールゾーンを設定することができる。

【0016】

また、記憶部 17 の ROM には、スクールゾーン情報として、学校名とその所在地およびその緯度・経度情報の他に、1 年のうちの、春休み、夏休み、秋休み、冬休み、祝祭日、休日等を除いた登校日情報および通学時間帯情報、またそのスクールゾーンを通過する場合の制限速度情報などとともに、スクールゾーンを通過する際の種々の音声案内データが記憶されている。これらのスクールゾーン情報は、メモリーカードに記憶したり、外部通信制御部 10 を通じて外部のサーバからダウンロードして記憶部 17 の RAM に記憶するようにしてもよい。

【0017】

走行車両がスクールゾーン情報における学校の緯度経度などから得られるスクールゾーン内に進入しようとする場合、方位センサ 1、車速センサ 2、GPS 受信機 8 などからの情報で現在位置検出手段によって得られた現在位置からスクールゾーン内に進入することが検出される。そして CPU 2 0 が図 2 に示す処理を行う。図 2 では、走行経路に関する案内としてスクールゾーンの案内を通知することが設定されている場合に、進入しようとしているスクールゾーンまでの距離が 5 0 0 m 以内かどうかを検出し（ステップ S 1）、5 0 0 m 以上離れている場合は、5 0 0 m 以内になるまで検出を繰り返す。そして、ステップ S 1 でスクールゾーンまで 5 0 0 m 以内と検出された場合に、そのスクールゾーンで過去に案内通知された経歴を参照することにより、最近 1 ヶ月以内にスクールゾーンの案内が実行されたかを判断し（ステップ S 2）、既に 1 ヶ月以内に案内通知が実行されている場合は、スクールゾーンの案内を通知せずに案内処理を通知する。一方、ステップ S 1 で 1 ヶ月以内に案内通知が行われていないと判断された場合は、そのスクールゾーンで行う案内情報をスクールゾーン情報から取得し、「5 0 0 m 先にスクールゾーンがあります。制限速度〇〇キロ以下で運転して下さい。」などのメッセージを音声案内としてスピーカ 1 9 から出力する（ステップ S 3）。さらに、現在位置がスクールゾーン内に入ったかを検出し（ステップ S 4）、入った場合には、「スクールゾーンを走行中です。子供の飛び出しに注意して下さい。」などのメッセージを音声案内としてスピーカ 1 9 から出力する（ステップ S 5）。そして、現在位置がスクールゾーンから出たかを検出し（ステップ S 6）、スクールゾーンから出たときに「スクールゾーンを通過しました。これからも安全運転をお願いします。」などのメッセージを音声案内としてスピーカ 1 9 から出力する（ステップ S 7）。そして、次回にスクールゾーンを通過する場合に案内通知を行うか否か判断させるために、メッセージの案内通知を行った日時を経歴として記憶し（ステップ S 8）、処理を終了する。

【 0 0 1 8 】

なお、案内のメッセージは、音声通知を行う以外に、液晶ディスプレイ 6 に表示することで案内通知を実施するものでもよい。また、スクールゾーンに進入しようとしている場合の処理（ステップ S 2、S 3）、スクールゾーンに入った場

合の処理（ステップ S4、S5）、スクールゾーンを通過する場合の処理（ステップ S6、S7）は、それぞれ独立に行い、それぞれのステップで案内通知を行った日時を経歴として記憶することにより、1ヶ月以内などの所定期間内にそれぞれの案内がそれぞれ複数回繰り返されることを避けることができ、また、スクールゾーンを通過した場合にのみ、1ヶ月以内などの所定期間内にそれぞれ全ての案内を繰り返すことを避けるようにすることもできる。

【0019】

また、上記のように、スクールゾーンなどの所定エリアの通過に応じて案内通知の有無（実行／未実行）を切り換える以外に、走行中の道路（高速道路、国道、県道などの道路区分）や走行中の地点（交差点やランドマークポイントなどの特定地点）など走行経路において案内通知を行う場合に、その案内通知の有無を切り換えることもできる。なお、所定エリアとは、所定の走行経路（道路や地点）を含む所定範囲として取り扱うこともできる。さらに、案内通知の有無の切り換えは、上記のように所定期間内に1度とする以外に、所定回数毎、あるいは所定の走行距離毎に1回あるいは複数回（毎回実行するよりも少ない回数）を通知するようにしてもよいし、過去の案内通知の履歴を残さずに、案内通知を実行しようとする毎に所定の確率（例えば50%や10%）の演算結果に応じて案内通知の有無が切り換えられる（選択される）ようにしてもよい。また、同一エリアや同一走行経路の通過に応じて案内の有無が切り換えられる以外に、スクールゾーンや高速道路入口などの複数エリアや複数の走行経路を同一のグループとして扱い、同じエリアや走行経路での案内通知の有無の切り換えに応じて、他の場所に存在する同じグループでは、案内通知の有無の切り換えが反映されるようにしてもよい。そのようにした場合、例えば1回の走行中に、複数のスクールゾーンを通過する場合に、最初の（あるいは所定の条件を満たす）スクールゾーン以外では案内通知をなしにすることで、希望する以上の案内通知を実行しないようにすることができる。

【0020】

このような案内通知の有無の切り換えは、ユーザがリモコン7から設定することができる。すなわち、図3に示すように、液晶ディスプレイ6に表示された施

設に関する音声案内の設定画面に従って、「毎回出力する。」か「時々出力する。」かを選択する。「時々出力する。」を選択した場合には、さらに「規則的に出力する。」か「不規則に出力する。」かを選択し、「規則的に出力する。」を選択した場合には、何回に1回かまたは何週間に1回かを記入する。このような設定をユーザが行うことにより、ユーザの希望回数に応じた音声案内が行われる。この画面の設定データはCPU20に送られ、CPU20は、そのデータに基づいて音声案内を制御する。毎回出力する場合は、そのスクールゾーンを通る度に毎回音声案内を行い、何回に1回の割合で時々出力する場合は、タイマーにより回数をカウントしながら音声案内を行い、何週間に1回の割合で時々出力する場合は、カレンダー情報の基に音声案内を行い、不規則に時々出力する場合は乱数データを用いる。乱数データは、メモリーカードから読み込んだり、外部通信制御部10を通じて外部のサーバからダウンロードして記憶部17のRAMに記憶する。CPU20は、その乱数データを基に、例えば2の数字が出た場合だけ音声案内をするように制御する。また、音声案内を行う場合は、同じ場所の案内でも、表現を変えたり、発声者の性別や年齢を変えたりすることにより、ユーザに意外性を与えることができるので、それだけ音声案内に対する注意力を高めることができる。同様に、表示により案内通知を行う場合の文字のフォント、サイズ、色、メッセージなどを変えてもよい。

【0021】

このように、本実施の形態によれば、学校などの施設についての音声案内を、ユーザの設定により毎回出力したり、何回かまたは何週間に1回の割合で規則的に出力したり、乱数データに基づいて不規則に出力するようにしたので、ユーザにうるさいと感じさせることなく、音声案内を効果的に行うことができる。なお、案内する頻度が案内しない頻度と同じまたはそれより小さくすることが、うるさく感じないためには好ましく、そのためには案内を出力する確率が50%以下となるように、乱数データを選定、または予め予測された発生頻度に応じて案内を出力する確率が50%以下となるように、案内の回数などを設定することが望ましい。

【0022】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、走行経路を複数回走行する際に、走行経路に関して設定された案内の通知を、走行経路を走行する回数よりも少ない回数で行うようにしたので、同じ場所を何度も通るユーザにとって、うるさいと感じることなく音声案内を聞くことができ、音声案内機能自体の設定をオフにしてしまうこともないので、音声案内機能を有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における走行案内装置の構成を示す概略ブロック図

【図 2】

本発明の実施の形態におけるスクールゾーン走行処理を示す概略フロー図

【図 3】

本発明の実施の形態における施設に関する音声案内設定画面図

【符号の説明】

- 1 方位センサ
- 2 車速センサ
- 3 各種センサ
- 4 センサ信号処理部
- 5 DVD-ROMドライブ
- 6 液晶ディスプレイ
- 7 リモコン
- 8 GPS受信機
- 9 GPSアンテナ
- 10 外部通信制御部
- 11 車内LAN
- 12 通信インターフェイス
- 13 装置本体
- 14 マイク
- 15 音声認識部

1 6 画像プロセッサ

1 7 記憶部

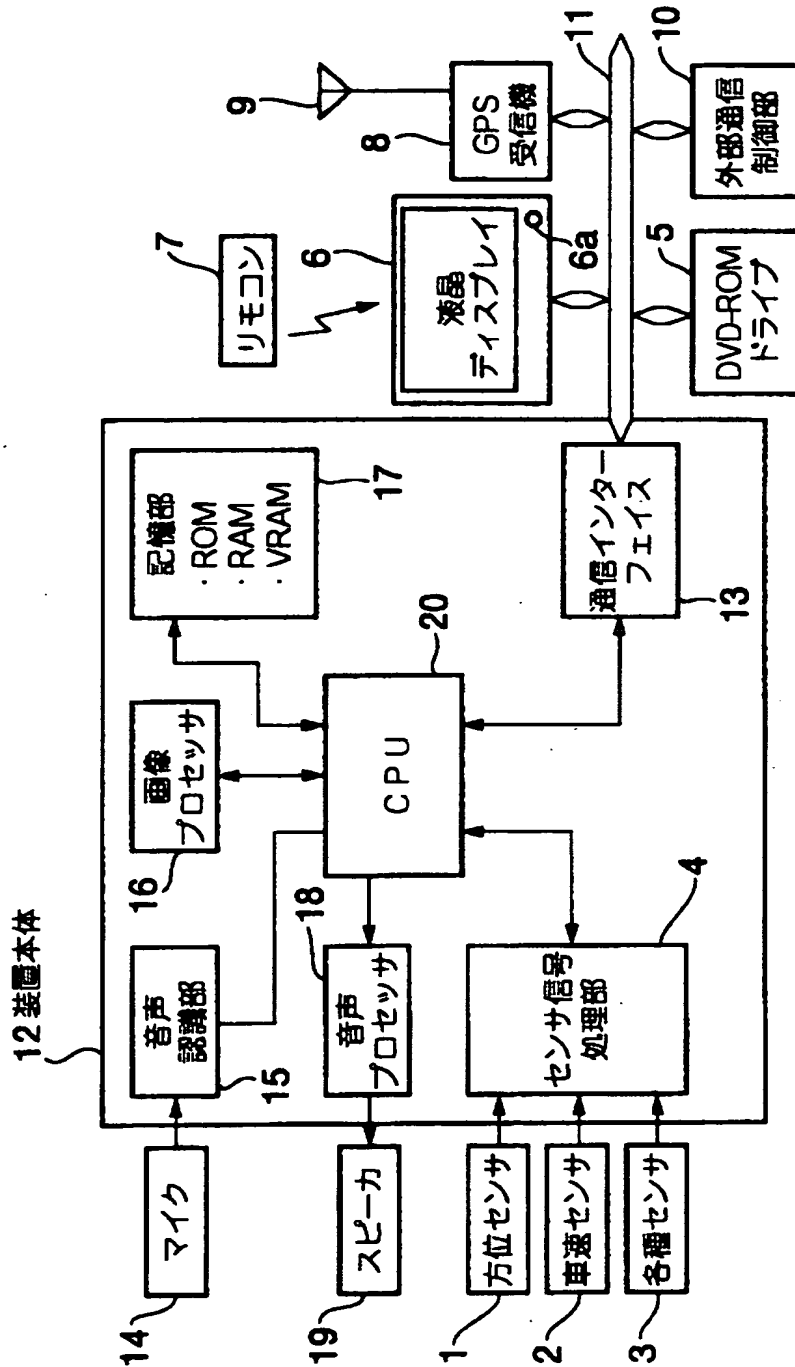
1 8 音声プロセッサ

1 9 スピーカ

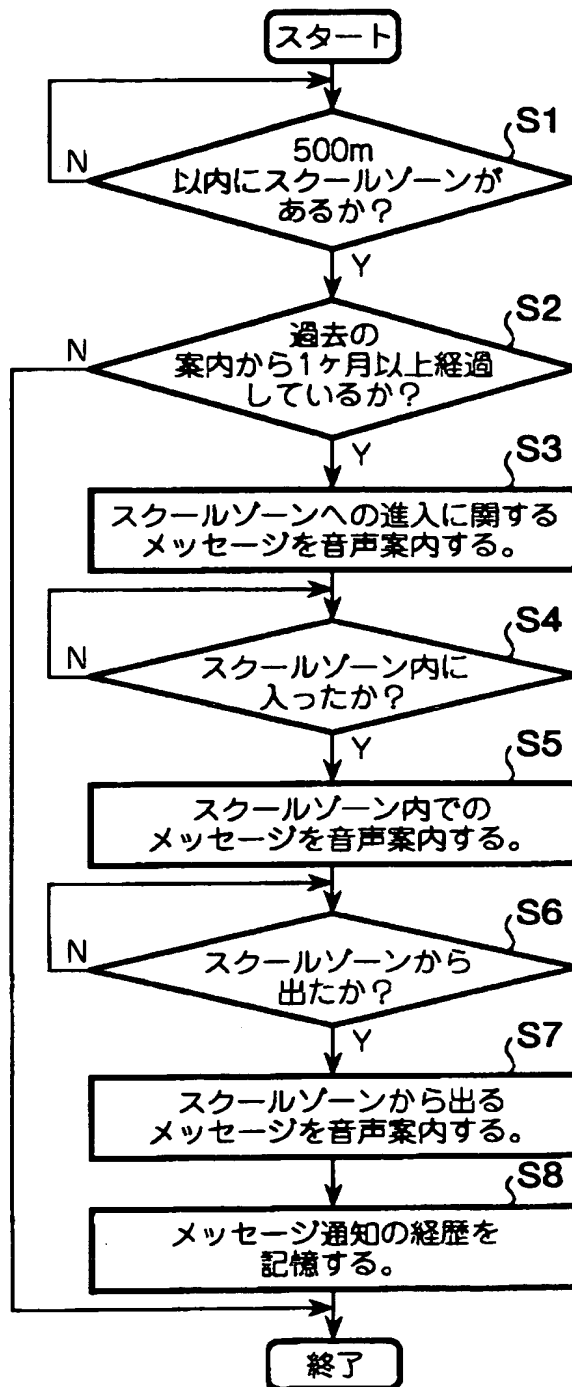
2 0 C P U

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図3】

施設に関する音声案内の設定

☐ 毎回出力する。

☐ 時々出力する。

☐ 規則的に出力する。

☐ 日に1回

☐ 週間に1回

☐ 不規則に出力する。

【書類名】 要約書

【課題】 自動車通勤をしているため、同じ場所を通る度に同じ音声案内を聞くことがうるさいと感じるユーザにとって、うるさく感じることない音声案内を行う。

【解決手段】 液晶ディスプレイに表示された施設に関する音声案内の設定画面に従って、「毎回出力する。」か「時々出力する。」かを選択する。「時々出力する。」を選択した場合には、さらに「規則的に出力する。」か「不規則に出力する。」かを選択し、「規則的に出力する。」を選択した場合には、何回に1回かまたは何週間に1回かを記入する。このような設定を基にCPUが音声案内を行う。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社